



\*e-Bug



levedura

## Ligação ao Currículo Nacional

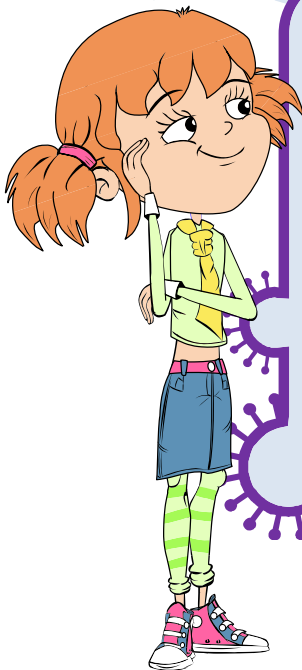
Programa de Ciências da Natureza  
6º Ano

Tema: Ambiente de Vida

Capítulo II- Agressões do meio e  
integridade do organismo

1) Os Micróbios

# 1.2 Microrganismos Micróbios Inofensivos



O capítulo 1.2, **Micróbios Inofensivos**, chama a atenção para o facto de nem todos os micróbios serem nocivos para a saúde, demonstrando os diversos modos e métodos de utilizar alguns destes microrganismos em nosso benefício.

Através da actividade, *Corrida de Fermentos*, os alunos observam directamente como a levedura faz crescer a massa, num processo chamado fermentação, evidenciando o facto de alguns micróbios poderem ser utilizados em nosso benefício na indústria alimentar.



### Objectivos pedagógicos

Todos os alunos:

- Compreendem que alguns micróbios contribuem para a nossa saúde.
- Aprendem que as bactérias podem ser utilizadas em nosso benefício



e-Bug

## 1.2 Microrganismos Micróbios Inofensivos

### Palavras Chave

Cultura  
Fermentação  
Incubar  
Microrganismos  
Probióticos

### Material Necessário

#### Para cada aluno

- Uma cópia de [SW 1](#)
- Uma cópia de [SH 1](#)

#### Para o grupo

- 2 recipientes de plástico
- Farinha
- Solução de Fermento
- Açúcar
- 2 Copos Graduados
- Bacia
- Água Quente

### FACTO INTERESSANTE

Elie Metchnikoff ganhou o Prémio Nobel em 1908 pela descoberta dos probióticos. Estava convencido que os camponeses búlgaros viviam mais tempo por causa do leite coalhado que bebiam! Esses micróbios passaram a chamar-se *Lactobacillus bulgaricus*.

### Recursos disponíveis na Web

- Filme de demonstração
- Uma actividade alternativa: fabricar iogurte

### Enquadramento

As Bactérias são organismos unicelulares. A maior parte são inofensivas e benéficas, mas algumas podem causar doenças. Uma das principais aplicações das bactérias ocorre na indústria alimentar. O queijo, o pão, o iogurte, o chocolate o vinagre e o álcool são todos fabricados ou produzidos com o auxílio de bactérias. As bactérias utilizadas provocam uma reacção química chamada **Fermentação** – que é um processo através do qual a bactéria fragmenta os açúcares complexos destes produtos em compostos simples como o dióxido de carbono e o álcool. A Fermentação transforma os produtos alimentares, originando alimentos diferentes.

Quando as bactérias *Streptococcus thermophilus* ou *Lactobacillus bulgaricus* são adicionadas ao leite, consomem açúcares durante o seu crescimento, transformando o leite em iogurte. Esta reacção dá origem a produtos de fermentação que tornam a mistura ácida, impedindo a sobrevivência de bactérias nocivas no seu interior.

A bactéria *Lactobacillus* é conhecida por ser inofensiva e “amigável”. As bactérias “amigáveis” que nos ajudam a digerir outros alimentos designam-se bactérias probióticas, que é um termo que significa “pela vida”. São estas bactérias que podemos encontrar nos iogurtes e nas bebidas probióticas.

A levedura *Saccharomyces cerevisiae*, é usada para fazer pão e massa através da fermentação. Para esta bactéria crescer e multiplicar-se necessita de um ambiente rico em humidade, nutrientes (açúcar) e uma temperatura adequada (70° to 85°F). À medida que se processa a fermentação, libertam-se pequenas bolhas de gás, que incorporam a massa e a fazem crescer e expandir.

### Preparação Prévia

1. Cópia de [SW 1](#) e [SH 1](#) para cada aluno.
2. Farinha, fermento, açúcar.
3. Antes de iniciar a actividade prepare uma solução líquida de fermento, de acordo com as instruções do fabricante. **Se for preparada com muita antecedência a levedura pode começar a fermentar.**

**Nota importante:** Faça a solução de fermento apenas com água. NÃO junte logo o açúcar. Faça-o apenas quando indicado nas instruções da actividade.

### Sugestão Alternativa

Se não tiver tubos graduados, pode usar copos altos, marcando no exterior do vidro o nível de base da massa e depois medindo a subida verificada nos dois copos.









e-Bug

# Corrida dos fermentos



## Como Fazer



1. Segue as instruções da Receita da Corrida dos Fermentos.

## Os Meus Resultados



| Tempo | APENAS FERMENTO |                                  |
|-------|-----------------|----------------------------------|
|       | Volume da massa | Aumento do volume da massa em ml |
| 0     |                 |                                  |
| 5     |                 |                                  |
| 10    |                 |                                  |
| 15    |                 |                                  |
| 20    |                 |                                  |
| 25    |                 |                                  |
| 30    |                 |                                  |

| FERMENTO E AÇUCAR |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Volume da massa   | Aumento do volume da massa em ml |
|                   |                                  |
|                   |                                  |
|                   |                                  |
|                   |                                  |
|                   |                                  |
|                   |                                  |
|                   |                                  |

### Sabias que?

Um adulto médio transporta no intestino cerca de 2kg de micróbios inofensivos – o mesmo que dois pacotes grandes de açúcar!

## As Minhas Conclusões

1. O que causou o aumento de volume da massa?

\_\_\_\_\_

2. Como se chama este processo?

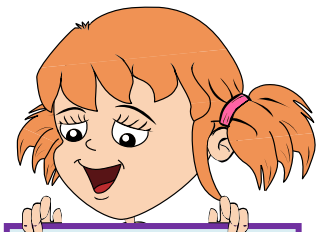
\_\_\_\_\_

3. Porque é que a massa do recipiente A cresceu mais depressa do que no B?

\_\_\_\_\_

4. Que outros produtos alimentares resultam da actividade de bactérias ou fungos?

\_\_\_\_\_



### Facto

#### Interessante

Existem vários trilhões de bactérias inofensivas no intestino humano.

